

EP1098041

Publication Title:

Shower tray comprising a base which can be emptied by its lowest point

Abstract:

Abstract of EP1098041

The shower tray (1) has a base with an outlet for the water, linked to a drain pipe (6) and fitted with a siphon (3, 4) which has a trap and a hydraulic system (2) to accelerate the water flow. The hydraulic system consists of consists of a siphon inlet surface in a ratio of above 1 : 1 with the inlet surface of the drain pipe, the siphon being made from two components (3, 4) of complementary shape, fitted detachably one above the other and forming a chicane which acts as a water trap to prevent foul odours rising.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

BEST AVAILABLE COPY

This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.

Patent provided by Sughrue Mion, PLLC - <http://www.sughrue.com>



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.05.2001 Bulletin 2001/19

(51) Int Cl.7: **E03C 1/22, A47K 3/40**

(21) Numéro de dépôt: **00440292.1**

(22) Date de dépôt: **31.10.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

• **Letourneur, Bertrand**
44000 Nantes (FR)
 • **Cantereau, Eric**
44522 Mesanger (FR)

(30) Priorité: **03.11.1999 FR 9913708**

(74) Mandataire:
Arbousse-Bastide, Jean-Claude Philippe
Cabinet Maisonnier,
26, place Bellecour
69002 Lyon (FR)

(71) Demandeur: **Force 5 S.A.**
44470 Carquefou (FR)

(72) Inventeurs:
 • **Guillet, Jean-Yves**
44210 Sainte Marie/Mer (FR)

(54) **Receveur de douche du type comprenant un bac vidangeable par son fond**

(57) Receveur de douche du type comprenant un bac vidangeable (1) par son fond et des moyens permettant d'acheminer l'eau tombant sur ledit fond jusque dans un siphon (3,4) destiné à être connecté en sortie à une conduite d'évacuation normalisée et comprenant des moyens de retenue d'eau pour former une garde d'eau contre la remontée des mauvaises odeurs.

Le siphon (3,4) est intégré partiellement ou totalement dans le bac (1) et il comporte des moyens hydrauliques (17,2) permettant d'augmenter la vitesse d'évacuation de l'eau.

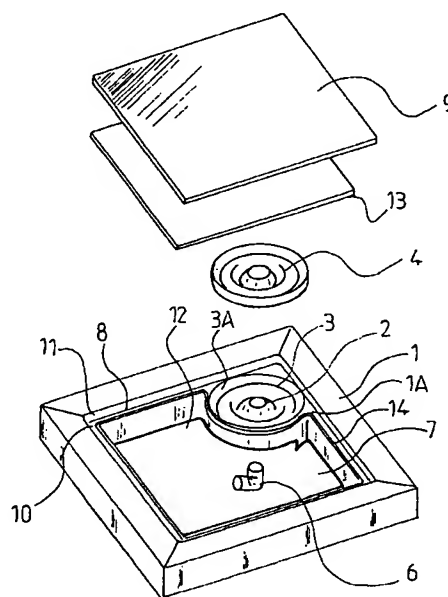


Fig.1

Description

[0001] La présente invention a pour objet une installation sanitaire et plus particulièrement un receveur de douche du type constitué d'un bac vidangeable par son fond par l'intermédiaire d'un orifice de sortie d'eau raccordable à un conduit d'évacuation normalisé des eaux usées.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un receveur de douche dont le bac est formé d'un fond et de parois périphériques sensiblement verticales entourant le fond pour constituer un rebord dudit bac.

[0003] Les receveurs de douche sont amenés à recueillir des quantités d'eau importantes qui doivent être évacuées rapidement pour éviter un débordement du bac et par suite un dégât des eaux. La conception des dispositifs de vidange empêche aujourd'hui toute augmentation de ce débit. Ainsi, dans les installations sanitaires classiques tels que des receveurs de douche ou des baignoires, le siphon, placé en aval de l'orifice de sortie du bac, présente des dimensions imposées fonctions d'une part du diamètre de la conduite d'évacuation normalisé des eaux usées et d'autre part du diamètre de l'orifice de sortie du bac. Ces dimensions du siphon, imposées à l'entrée et à la sortie du siphon, empêchent aujourd'hui toute augmentation du débit d'un tel siphon. Par ailleurs, il résulte du positionnement du siphon un encombrement important sous le bac.

[0004] La présente invention a pour but de proposer un receveur de douche permettant d'augmenter de manière importante le débit d'eau évacué sans nuire à l'esthétique et/ou aux caractéristiques techniques de l'ensemble.

[0005] Le receveur de douche selon la présente invention est du type comprenant un bac vidangeable par son fond et des moyens permettant d'acheminer l'eau tombant sur ledit fond jusque dans un siphon destiné à être connecté en sortie à une conduite d'évacuation normalisée et comprenant des moyens de retenue d'eau pour former une garde d'eau contre la remontée des mauvaises odeurs et il se caractérise essentiellement en ce que ledit siphon est intégré partiellement ou totalement dans le bac et en ce que ledit siphon comporte des moyens hydrauliques permettant d'augmenter la vitesse d'évacuation de l'eau.

[0006] Conformément à l'invention les moyens hydrauliques consistent en un rapport entre la surface d'entrée du siphon et la surface d'entrée de la conduite d'évacuation normalisée destinée à être connectée à la sortie du siphon supérieur à 1.

[0007] Toujours conformément à l'invention, le siphon est constitué de deux pièces de formes sensiblement complémentaires destinées à être assemblées de préférence l'une au-dessus de l'autre de manière démontable, lesdites pièces formant entre elles, à l'état assemblé, une chicane communiquant par débordement avec l'orifice de sortie du siphon qui est destiné à être connecté à la conduite d'évacuation normalisée, laquelle

chicane permettant la formation d'une garde d'eau contre la remontée des mauvaises odeurs.

[0008] Dans un premier mode de réalisation de la présente invention le siphon est constitué d'une part d'une base en forme de cuvette communiquant par trop plein avec l'orifice de sortie du siphon qui est situé à un niveau supérieur à celui du fond de ladite cuvette et d'autre part un couvercle comportant un évidement se prolongeant vers le bas par un conduit s'étendant, à l'état assemblé des deux pièces, dans ladite cuvette pour délimiter avec cette dernière la chicane communiquant avec l'orifice de sortie du siphon.

[0009] Dans un deuxième mode de réalisation de la présente invention le siphon comprend d'une part une base comportant au moins un canal en circuit fermé qui s'étend autour de l'orifice de sortie du siphon et qui communique avec ce dernier par débordement et d'autre part un couvercle recouvrant au moins partiellement ledit canal et ledit orifice de sortie et étant muni d'au moins un bossage pénétrant au moins partiellement dans ledit canal.

[0010] Dans ces deux modes de réalisation la base pourra être réalisée par moulage d'une seule pièce avec le bac.

[0011] L'ouverture d'entrée du siphon pourra être fermée au moyen d'une grille ou par un capuchon comportant des orifices pour le passage de l'eau.

[0012] Le receveur de douche selon la présente invention pourra avantageusement comporter un panneau amovible formant plancher et recouvrant tout ou partie de l'ouverture d'entrée du siphon, l'eau s'écoulant à la périphérie dudit panneau dans des moyens d'acheminement jusqu'à l'entrée du siphon. En outre au moins une ouverture pourra être pratiquée dans le fond du bac de manière à permettre l'accès à la conduite d'évacuation normalisée et à son raccordement au siphon, le panneau amovible étant apte à reposer sur le bord de l'ouverture qui sera surélevé et qui pourra comporter un joint d'étanchéité.

[0013] Les bords de l'ouverture seront conformés pour former, avec les parois latérales du bac, une gouttière permettant d'amener l'eau à l'entrée du siphon qui est constituée de plusieurs canaux en circuit fermé s'étendant autour de l'orifice de sortie du siphon, lesdits canaux et ledit orifice de sortie étant au moins partiellement recouverts au moyen d'un couvercle muni de bossages pénétrant au moins partiellement dans lesdits canaux pour former une garde d'eau contre la remontée des mauvaises odeurs.

[0014] Par ailleurs, le receveur de douche selon la présente invention pourra comporter un raccord connecté entre la sortie du siphon et la conduite d'évacuation normalisée. Ce raccord pourra être avantageusement annelé.

[0015] La figure 1 représente une vue schématique en perspective schématique et éclatée des éléments constituant une installation sanitaire selon la présente invention de type receveur de douche dans un premier

mode de réalisation du siphon.

[0016] La figure 2 représente une vue en coupe transversale de la figure 1 à l'état assemblé des éléments constituant ladite installation.

[0017] La figure 3 représente une vue de dessus de l'installation à l'état assemblé des éléments.

[0018] La figure 4 représente une vue en perspective de dessous de l'installation.

[0019] La figure 5 représente une vue en perspective schématique et éclatée des éléments d'une installation sanitaire, de type receveur de douche, représentée à la figure 1 dans un deuxième mode de réalisation du siphon.

[0020] La figure 6 représente une vue en coupe partielle de l'installation de la figure 5 à l'état assemblé des éléments constituant ladite installation.

[0021] La figure 1 montre un receveur de douche selon la présente invention constitué d'un bac 1 vidangeable par son fond par l'intermédiaire d'un orifice 2 de sortie d'eau raccordable à un conduit d'évacuation d'eaux usées. Le bac 1 est généralement formé d'un fond 1A et de parois latérales jouxtant ce dernier. L'orifice 2 de sortie d'eau est ménagé dans la face formant fond du bac 1.

[0022] On peut voir également que le receveur de douche comporte en amont de l'orifice 2 de sortie d'eau, pris dans le sens d'écoulement de l'eau, un siphon 3, 4 de retenue d'eau, isolant de l'air ambiant l'orifice 2 de sortie d'eau au bac de manière à empêcher la remontée d'odeurs à partir de l'orifice 2 de sortie d'eau vers l'entrée de la zone de retenue. Le siphon 3, 4 est agencé pour recueillir les eaux du bac et communiquer par débordement avec l'orifice 2 de sortie du bac.

[0023] Le siphon 3, 4 peut affecter un grand nombre de formes. Deux modes de réalisation correspondant respectivement l'un aux figures 1 à 4, l'autre aux figures 5 et 6 seront décrits ci-après. Pour la clarté du texte et dans un souci de simplification, les pièces remplissant la même fonction porteront les mêmes références.

[0024] Un premier mode de réalisation correspondant aux figures 1 à 4 va être décrit ci-après. Dans ce premier mode de réalisation, le siphon 3, 4 est constitué de deux pièces 3 et 4 de formes sensiblement complémentaires disposées de préférence l'une au-dessus de l'autre. Les pièces 3, 4 s'emboîtent au moins partiellement et étant maintenues écartées l'une de l'autre dans au moins une position dite de vidange pour former, dans un plan sensiblement vertical, une chicane communiquant par débordement avec l'orifice 2 de sortie du bac. Pour permettre au siphon 3, 4 d'isoler de l'air ambiant l'orifice 2 de sortie d'eau du bac, le débouché de la chicane dans l'orifice de vidange est situé à un niveau supérieur à au moins une partie de la zone d'emboîtement des deux pièces 3, 4. Il est ménagé ainsi au moins une garde d'eau 5 dans la chicane. De préférence, une telle installation comporte au moins deux gardes d'eau.

[0025] Dans l'exemple représenté à la figure 1, le siphon 3, 4 est constituée d'une base 3 et d'un couvercle 4, la base 3 comportant au moins un canal 3A en circuit

fermé s'étendant autour de l'orifice 2 de vidange de l'installation et communiquant avec ce dernier par débordement. Le canal 3A et l'orifice 2 de vidange sont recouverts au moins partiellement par le couvercle 4 qui est muni d'au moins un bossage 4A pénétrant au moins partiellement dans ledit canal 3A de la base 3 en maintenant un passage de circulation d'eau comportant au moins une garde d'eau 5 de manière à empêcher le dégagement de mauvaises odeurs. Pour réduire l'encombrement de l'ensemble, il peut être plus particulièrement avantageux de réaliser au moins deux gardes d'eau successives dans le siphon 3, 4. Dans ce cas, la base 3 du siphon est constituée de plusieurs canaux 3A en circuit fermé s'étendant autour de l'orifice 2 de sortie d'eau, ces canaux 3A contigus communiquant entre eux par débordement. Ces canaux 3A et l'orifice 2 de sortie d'eau sont au moins partiellement recouverts au moyen du couvercle 4 qui est muni de bossages 4A pénétrant au moins partiellement dans lesdits canaux 3A pour former à chaque fois au moins une garde d'eau 5 empêchant le passage d'air de l'entrée du siphon 3, 4 vers l'orifice 2 de sortie du bac. Cette réalisation est plus particulièrement représentée à la figure 2. Dans cet exemple, les canaux 3A contigus sont concentriques à l'orifice 2 de vidange. On obtient ainsi un dispositif empêchant le dégagement de mauvaises odeurs de faible encombrement puisque l'ensemble des éléments constitutifs s'étend sensiblement dans un même plan horizontal. On constate ainsi que le dispositif de vidange empêchant la remontée d'odeurs présente un plan de sectionnement horizontal radial à l'orifice 2 de vidange.

[0026] D'autre part, de manière à augmenter la vitesse d'évacuation des eaux usées l'ouverture d'entrée du siphon présente une surface supérieure à celle de l'ouverture de sortie du siphon et partant de la surface d'entrée du conduit d'évacuation normalisé, non représenté, destiné à lui être connecté.

[0027] Dans un second mode de réalisation représenté aux figures 5 et 6, le siphon 3, 4 est constitué à nouveau d'une base 3 et d'un couvercle 4 mais la base 3 affecte la forme d'une cuvette jouxtant l'orifice 2 de sortie d'eau situé à un niveau supérieur au fond de la cuvette. La cuvette et l'orifice 2 de sortie d'eau sont entourés et surmontés d'un rebord 18 épaulé recevant à emboîtement étanche les bords du couvercle 4. Ce couvercle 4 comporte un évidement 17 duquel prend naissance un conduit 15 s'étendant à l'état emboîté du couvercle 4 à l'intérieur de la cuvette pour délimiter avec cette dernière une chicane débouchant et communiquant par débordement avec l'orifice 2 de sortie d'eau du bac.

[0028] L'eau pénètre ainsi à travers l'évidement 17 du couvercle 4 dans la cuvette avant de remonter le long des parois de la cuvette et être évacuée à travers l'orifice 2 de sortie d'eau du bac. La conformation de la cuvette et du couvercle permet d'obtenir une garde d'eau 5 unique de hauteur pouvant être au moins égale à 50 mm. L'évidement 17 constitue dans ce cas l'entrée du

siphon 3, 4 tandis que l'orifice 2 de sortie d'eau en continue la sortie.

[0029] Dans les exemples représentés aux figures 1 à 6, au moins l'une des pièces du siphon 3, 4, en l'occurrence la base 3 comme on peut le voir sur la figure, et l'orifice 2 de vidange sont formés d'une seule pièce avec le fond 1A du bac. Il est bien évident qu'il aurait pu, de manière analogue, être rapporté, dans le fond du bac, une base 3 formée d'une seule pièce avec l'orifice 2 de vidange. En aval de l'orifice 2 de sortie d'eau, il est généralement prévu un raccord 6 pivotant ou orientable pour permettre le raccordement de l'orifice 2 de sortie d'eau du bac à la conduite d'évacuation normalisée des eaux usées, non représenté.

[0030] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, au moins une partie du siphon est masquée par un panneau 9 formant plancher rapporté de manière amovible sur le fond du bac, l'eau s'écoulant à la périphérie du panneau 9 en direction du siphon 3, 4. Ce panneau 9 amovible peut constituer un élément de décoration de l'ensemble et peut être choisi en fonction des goûts de l'utilisateur. Ce panneau 9 formant plancher peut en outre recouvrir au moins une ouverture 7 supplémentaire servant d'accès à la conduite de raccordement des eaux usées à l'état raccordé de l'orifice 2 de sortie du bac avec ladite conduite. Cette ouverture 7 supplémentaire est ménagée dans le fond de l'installation. En effet, les installations sanitaires sont généralement constituées d'un bac d'écoulement monobloc dont le fond délimite une surface pleine. Il en résulte des problèmes lors de la pose d'un tel bac et son raccordement à une conduite de collecte des eaux usées disposée en attente et intégrée à la construction. Grâce à la présence d'une ouverture 7 supplémentaire, il est possible de raccorder, par accès à travers l'ouverture 7 supplémentaire, l'orifice de sortie 2 du bac à la conduite d'évacuation d'eaux usées. Ce raccordement peut s'effectuer à l'état posé du bac.

[0031] Dans les exemples de réalisation représentés, les bords 8 de l'ouverture 7 supplémentaire sont de préférence relevés pour former avec les parois latérales 11 du bac une gouttière 10 amenant l'eau à l'entrée de la zone 3, 4 de retenue, le panneau 9 amovible formant plancher drainant l'eau du bac dans ladite gouttière 10.

[0032] L'ouverture 7 supplémentaire est donc fermée de manière étanche au moyen du panneau 9 formant plancher de telle sorte que l'eau projetée à la surface du panneau 9 est drainée par ce dernier et amenée dans la gouttière 10 jusqu'au siphon 3, 4. La fermeture étanche de l'ouverture 7 supplémentaire est obtenue au moyen d'un joint 13 équipant le dessous du panneau 9 ou ménagé dans une gorge 14 du bac 1. Cette conception de l'alimentation à la zone de retenue participe à nouveau à l'augmentation du débit de l'ensemble. Par ailleurs, les bords de l'ouverture 7 supplémentaire peuvent être prolongés en direction de l'extérieur du bac pour former un piétement 16 supplémentaire du bac renforçant la solidité de l'ensemble.

[0033] Dans un mode de réalisation particulier, le panneau 9 amovible formant plancher peut être couplé à l'une des pièces 3, 4 du siphon, en particulier au couvercle 4 pour permettre, lors de son enlèvement, l'accès direct au reste du siphon, en particulier à la base 3. Cet exemple peut être compris à partir de la figure 1 dans le cas duquel le couvercle 4 et le panneau 9 formant plancher sont assemblés au moyen d'une liaison permanente de telle sorte que lorsqu'on enlève le plancher 9, on a un accès direct aux canaux 3A constitutifs de la base 3. Il devient ainsi possible de nettoyer aisément l'ensemble de l'installation. Il est également possible de positionner simplement à recouvrement le couvercle 4 à la surface de la base 3 puis se positionner sur le couvercle 4 le panneau 9 amovible, ce panneau 9 formant plancher pouvant servir en outre à maintenir le couvercle 4 appliqué contre la base 3. Il aurait également pu être imaginé dans un autre mode de réalisation non représenté la suppression de l'ouverture 7 supplémentaire, le fond du bac étant dans ce cas un fond plein. Le couvercle 4 de la zone de retenue présente dans ce cas une face du dessus sensiblement plane venant en affleurement d'au moins une partie de la face formant fond du bac pour former une face formant fond sensiblement plane, l'alimentation de la zone ménagée entre la base 3 et le couvercle 4 s'effectuant à nouveau par introduction d'eau soit à la périphérie du couvercle 4 et de la base 3, soit par l'évidement 17 ménagé dans le couvercle 4.

[0034] Il peut être noté également que la surface d'appui au sol du bac 1 comporte, au voisinage de l'orifice 2 de vidange, une échancrure 12 pour à nouveau faciliter, à travers l'ouverture 7 supplémentaire, l'accès à la zone de raccordement de l'orifice 2 de vidange ou au raccord tournant 6.

Revendications

1. Receveur de douche du type comprenant un bac vidangeable (1) par son fond et des moyens permettant d'acheminer l'eau tombant sur ledit fond jusque dans un siphon (3,4) destiné à être connecté en sortie à une conduite d'évacuation normalisée et comprenant des moyens de retenue d'eau pour former une garde d'eau contre la remontée des mauvaises odeurs caractérisé en ce que ledit siphon (3,4) est intégré partiellement ou totalement dans le bac (1) et en ce que ledit siphon (3,4) comporte des moyens hydrauliques (17,2) permettant d'augmenter la vitesse d'évacuation de l'eau.
2. Receveur de douche selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens hydrauliques consistent en un rapport entre la surface d'entrée du siphon (3,4) et la surface d'entrée de la conduite d'évacuation normalisée destinée à être connectée à la sortie du siphon supérieur à 1.

3. Receveur de douche selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce que le siphon comprend deux pièces (3,4) de formes sensiblement complémentaires destinées à être assemblées de préférence l'une au-dessus de l'autre de manière démontable, lesdites pièces (3,4) formant entre elles, à l'état assemblé, une chicane communiquant par débordement avec l'orifice de sortie du siphon qui est destiné à être connecté à la conduite d'évacuation normalisée, laquelle chicane permettant la formation d'une garde d'eau contre la remontée des mauvaises odeurs.
4. Receveur de douche selon la revendication 3 caractérisé en ce que le siphon est constitué d'une part d'une base (3) en forme de cuvette communiquant par trop plein avec l'orifice de sortie du siphon (3, 4) qui est situé à un niveau supérieur à celui du fond de ladite cuvette et d'autre part un couvercle (4) comportant un évidement (17) se prolongeant vers le bas par un conduit (15) s'étendant, à l'état assemblé des deux pièces (3,4) du siphon, dans ladite cuvette pour délimiter avec cette dernière la chicane communiquant avec l'orifice de sortie du siphon (3,4).
5. Receveur de douche selon la revendication 3 caractérisé en ce que le siphon (3,4) comprend d'une part une base (3) comportant au moins un canal (3A) en circuit fermé qui s'étend autour de l'orifice de sortie du siphon (3,4) et qui communique avec ce dernier par débordement et d'autre part un couvercle (4) recouvrant au moins partiellement ledit canal (3A) et ledit orifice de sortie (2) et étant muni d'au moins un bossage (4A) pénétrant au moins partiellement dans ledit canal (3A).
6. Receveur selon la revendication 4 ou la revendication 5 caractérisé en ce que la base (3) est réalisée par moulage d'une seule pièce avec le bac (1).
7. Receveur de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'ouverture d'entrée du siphon (3,4) est fermée au moyen d'une grille.
8. Receveur de douche selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que l'ouverture d'entrée du siphon (3,4) est fermée par un capuchon comportant des orifices pour le passage de l'eau.
9. Receveur de douche selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce qu'il comporte un panneau amovible (9) formant plancher et recouvrant tout ou partie de l'ouverture d'entrée du siphon (3,4) et en ce que l'eau s'écoule à la périphérie dudit panneau (9) dans des moyens d'acheminement jusqu'à l'entrée du siphon (3,4).
10. Receveur de douche selon la revendication 9 caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins une ouverture (7) pratiquée dans le fond du bac de manière à permettre l'accès à la conduite d'évacuation normalisée et à son raccordement au dispositif de siphon et en ce que le panneau amovible (9) repose sur le bord de l'ouverture qui est surélevé.
11. Receveur de douche selon la revendication 10 caractérisé en ce que bord de l'ouverture (7) comporte un joint d'étanchéité.
12. Receveur de douche selon la revendication 10 caractérisé en ce que les bords (8) de l'ouverture (7) sont conformés pour former avec les parois latérales (11) du bac une gouttière (10) permettant d'amener l'eau à l'entrée du siphon (3,4) qui est constituée de plusieurs canaux (3A) en circuit fermé s'étendant autour de l'orifice de sortie (2) du siphon, lesdits canaux (3A) et ledit orifice de sortie (2) étant au moins partiellement recouverts au moyen d'un couvercle (4) muni de bossages (4A) pénétrant au moins partiellement dans lesdits canaux (3A) pour former une garde d'eau (5) contre la remontée des mauvaises odeurs.
13. Receveur de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'un raccord est connecté entre la sortie du siphon et la conduite d'évacuation normalisée.

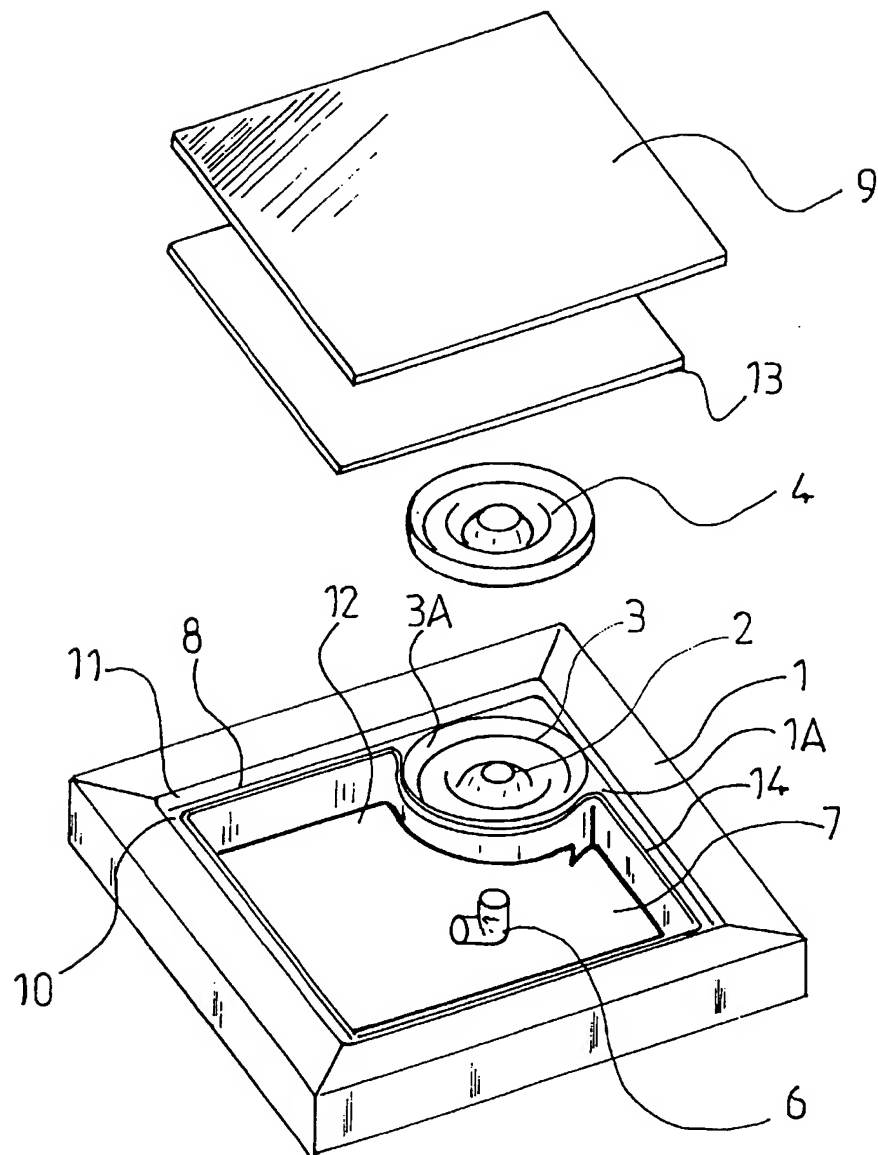


Fig.1

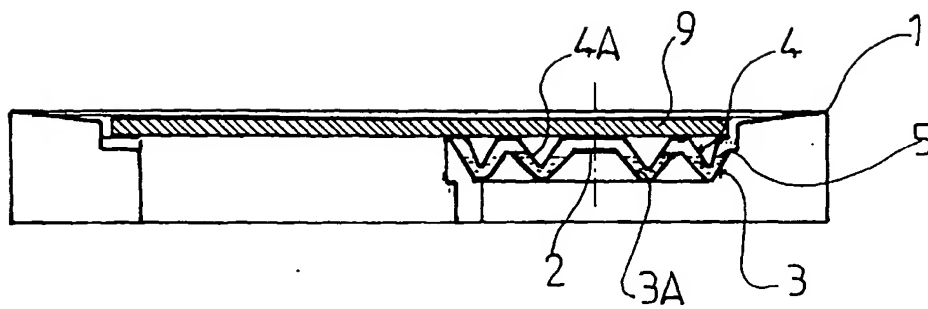


Fig. 2

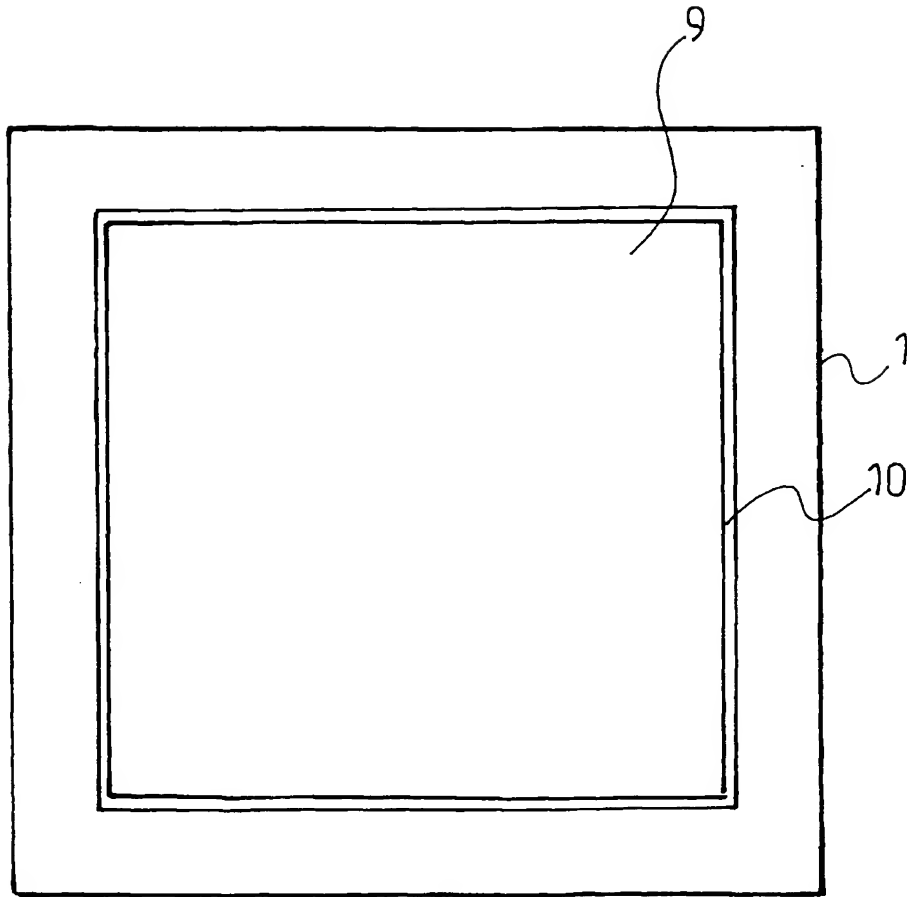


Fig. 3

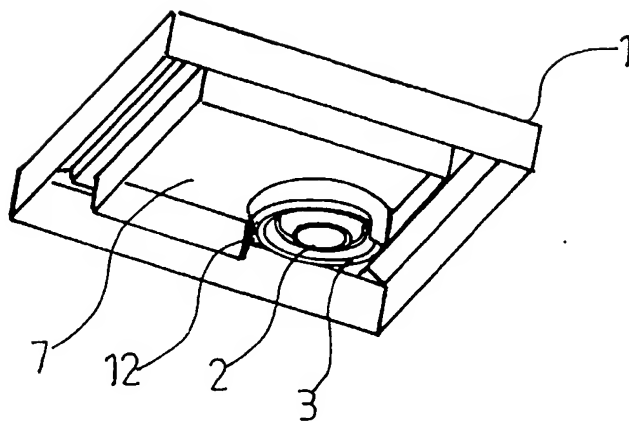


Fig.4

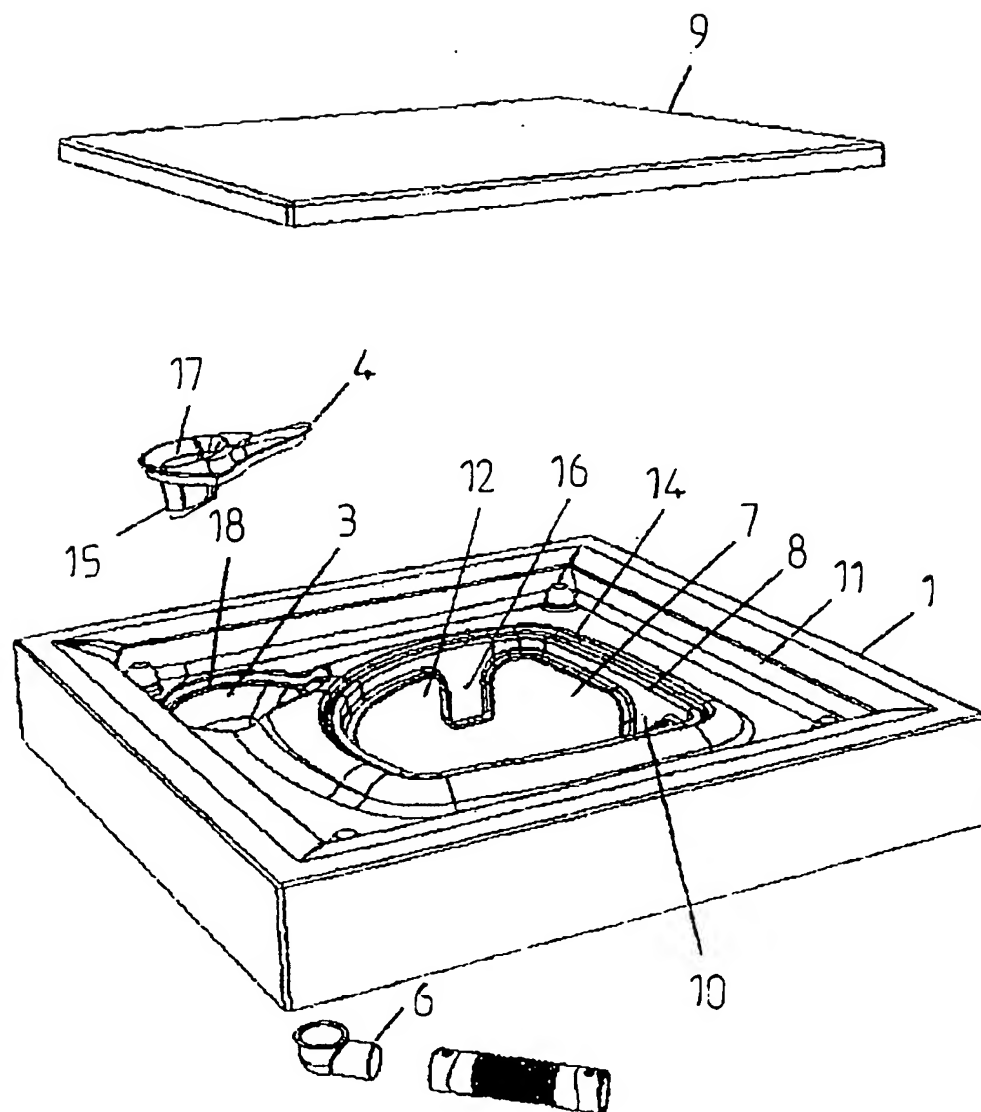


Fig.5

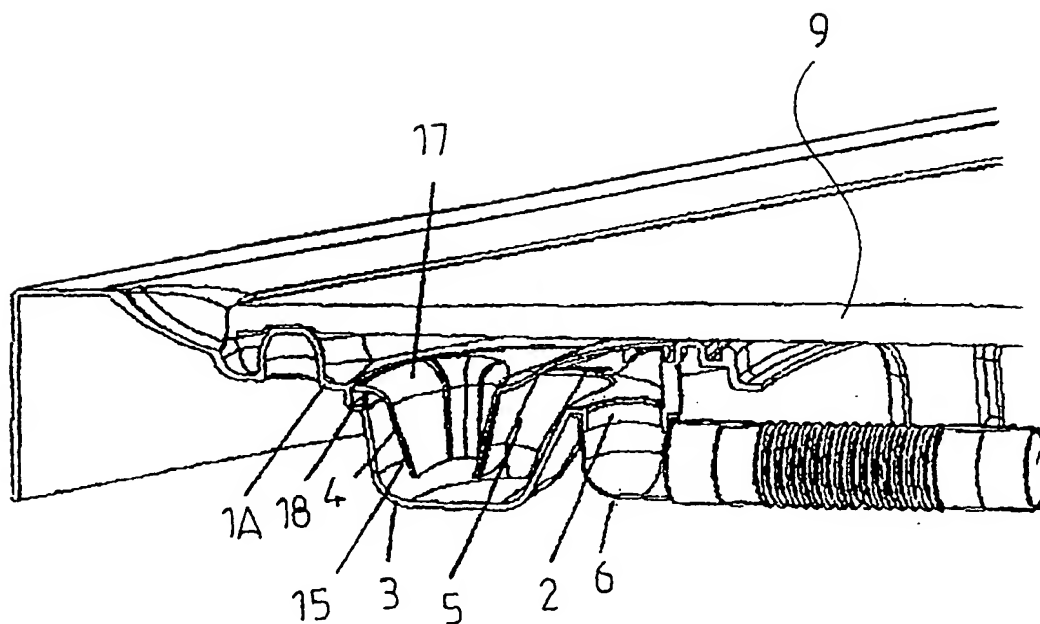


Fig.6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0292

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X A	US 3 457 568 A (AMATRUDA JOSEPH A) 29 juillet 1969 (1969-07-29) * colonne 3, ligne 18 - ligne 43 * * colonne 3, ligne 57 - ligne 71 * * figures *	1,2,7,13 6	E03C1/22 A47K3/40
A	US 4 026 317 A (EKSTROM LARS) 31 mai 1977 (1977-05-31) * colonne 1, ligne 26 - ligne 35 * * colonne 2, ligne 16 - ligne 25 * * figure 2 *	3-5,7	
A	GB 2 306 316 A (BELDOR LTD) 7 mai 1997 (1997-05-07) * page 5, ligne 15 - page 6, ligne 13 * * figures 1,2 *	9,10	
A	GB 2 108 382 A (KING JOHN CHRISTOPHER) 18 mai 1983 (1983-05-18) * page 1, ligne 115 - page 2, ligne 8; figures 3,6 * * page 2, ligne 64 - ligne 87 * * figures 3,7 *	10-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E03C A47K E03F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 février 2001	Examineur Urbahn, S
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.02 (P0402)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 44 0292

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-02-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3457568 A	29-07-1969	AUCUN	
US 4026317 A	31-05-1977	SE 360897 B AU 5963573 A BE 804074 A CA 997649 A CH 565288 A DD 107958 A DE 2343186 A DK 135960 B FI 55548 B FR 2198033 A GB 1444419 A IT 993759 B JP 50041127 A NL 7311690 A ZA 7305874 A	08-10-1973 27-02-1975 17-12-1973 28-09-1976 15-08-1975 20-08-1974 14-03-1974 18-07-1977 30-04-1979 29-03-1974 28-07-1976 30-09-1975 15-04-1975 04-03-1974 31-07-1974
GB 2306316 A	07-05-1997	AUCUN	
GB 2108382 A	18-05-1983	AUCUN	

EPO FORM P0160

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.